Excellence scientifique • Protection et conservation des ressources • Bénéfices aux Canadiens
Scientific Excellence • Resource Protection & Conservation • Benefits for Canadians

Une analyse rétrospective du développement et expansion de la pêcherie du crabe des neiges, Chionoecetes opilio, dans le sud-ouest du Golfe du Saint-Laurent.

Y. J. Chiasson, M. Hébert et M. Moriyasu
Ministère des Pêches et des Océans
Centre des Pêches du Golfe
C. P. 5030
Moncton, Nouveau-Brunswick
EIC 9B6

A. Bourgoin et D. Noël
Université de Moncton
Centre Universitaire de Shippagan
Shippagan, Nouveau-Brunswick
E0B 2P0

Février, 1992

Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques No 1847 F

Pêches et Océans Fisheries and Oceans
Canada

Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques

Les rapports techniques contiennent des renseignements scientifiques et techniques qui constituent une contribution aux connaissances actuelles, mais qui ne sont pas normalement appropriés pour la publication dans un journal scientifique. Les rapports techniques sont destinés essentiellement à un public international et ils sont distribués à cet échelon. Il n'y a aucune restriction quant au sujet; de fait, la série reflète la vaste gamme des intérêts et des politiques du ministère des Pêches et des Océans, c'est-à-dire les sciences halieutiques et aquatiques.

Les rapports techniques peuvent être cités comme des publications complètes. Le titre exact paraît au-dessus du résumé de chaque rapport. Les rapports techniques sont résumés dans la revue *Résumés des sciences aquatiques et halieutiques*, et ils sont classés dans l'index annual des publications scientifiques et techniques du Ministère.

Les numéros 1 à 456 de cette série ont été publiés à titre de rapports techniques de l'Office des recherches sur les pêcheries du Canada. Les numéros 457 à 714 sont parus à titre de rapports techniques de la Direction générale de la recherche et du développement, Service des pêches et de la mer, ministère de l'Environnement. Les numéros 715 à 924 ont été publiés à titre de rapports techniques du Service des pêches et de la mer, ministère des Pêches et de l'Environnement. Le nom actuel de la série a été établi lors de la parution du numéro 925.

Les rapports techniques sont produits à l'échelon régional, mais numérotés à l'échelon national. Les demandes de rapports seront satisfaites par l'établissement auteur dont le nom figure sur la couverture et la page du titre. Les rapports épuisés seront fournis contre rétribution par des agents commerciaux.

Canadian Technical Report of Fisheries and Aquatic Sciences

Technical reports contain scientific and technical information that contributes to existing knowledge but which is not normally appropriate for primary literature. Technical reports are directed primarily toward a worldwide audience and have an international distribution. No restriction is placed on subject matter and the series reflects the broad interests and policies of the Department of Fisheries and Oceans, namely, fisheries and aquatic sciences.

Technical reports may be cited as full publications. The correct citation appears above the abstract of each report. Each report is abstracted in *Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts* and indexed in the Department's annual index to scientific and technical publications.

Numbers 1–456 in this series were issued as Technical Reports of the Fisheries Research Board of Canada. Numbers 457–714 were issued as Department of the Environment, Fisheries and Marine Service, Research and Development Directorate Technical Reports. Numbers 715–924 were issued as Department of Fisheries and the Environment, Fisheries and Marine Service Technical Reports. The current series name was changed with report number 925.

Technical reports are produced regionally but are numbered nationally. Requests for individual reports will be filled by the issuing establishment listed on the front cover and title page. Out-of-stock reports will be supplied for a fee by commercial agents.

92-04559/

Rapport technique canadien des sciences
halieutiques et aquatiques No 1847 F

Février 1992

Une analyse rétrospective du développement et expansion de la pêcherie du crabe des neiges, Chionoecetes opilio, dans le sud-ouest du Golfe du Saint-Laurent.

par

Y.J. Chiasson, M. Hébert, M. Moriyasu
Ministère des Pêches et des Océans
Centre des pêches du Golfe
C. P. 5030
Moncton, Nouveau-Brunswick
EIC 9B6

A. Bourgoin et D. Noël
Université de Moncton
Centre Universitaire de Shippagan
Shippagan, Nouveau-Brunswick
E0B 2P0

(c) Ministère des Approvisionnements et Services Canada 1992
No de catalogue Fs97-6/1847F ISSN 0706-6457

On devra référer comme suit à cette publication:

Chiasson, Y.J., M. Hébert, M. Moriyasu, A. Bourgoin et D. Noël. 1992. Une analyse rétrospective du développement et expansion de la pêcherie du crabe des neiges, Chionoecetes opilio, dans le sud-ouest du Golfe du Saint-Laurent. Rapp. tech. Can. Sci. halieut. aquat. 1847 F:iv+24 p.

TABLE DES MATIERES

Résumé iv
Abstract iv
Introduction 1
Matériel et Méthodes 2
Résultats et Discussion 3
- Navires 4
- Équipement de navigation et de communication 4
- Casiers et palans 5
- Activités de pêche 6
- Pêche fantôme 6
- Commentaires généraux 8

Conclusion 9
Remerciements 9
Bibliographie 10

Résumé

L'évolution de la pêcherie de crabe des neiges, Chionoecetes opilio, dans le Sud-ouest du Golfe du Saint-Laurent a été étudié par le biais d'un questionnaire distribué aux pêcheurs commerciaux du Nouveau-Brunswick en 1989. Depuis le début de la pêcherie, une augmentation constante de la taille, de la puissance et de la capacité de la cale des bateaux a été notée. Les résultats du sondage ont démontré une évolution importante des équipements de navigation et de communication utilisés sur les bateaux de pêche au crabe au début des années 80. L'utilisation des "Loran C", des radars, des radios "VHF" et des lumières a contribué à augmenter la puissance de pêche de la flotille. Les pêcheurs pouvaient alors pêcher pendant la nuit, rester en mer pour de plus longues périodes et travailler à des distances plus éloignées des ports d'attache. Le sondage a aussi révélé une importante évolution dans l'effort de pêche dans cette pêcherie. Les changements dans la forme et la taille des casiers et leurs effets sur la pêcherie sont examinés. L'augmentation des débarquements de 1978 (10462 t) à 1982 (31585 t) peut être attribuée à cette expansion et à une récolte plus efficace de la ressource plutôt qu'à une augmentation de la biomasse du stock.

Abstract

The evolution of the Southwestern Gulf of St. Lawrence snow crab, Chionoecetes opilio, fishery was studied through a survey among New Brunswick commercial fishermen in 1989. Since the start of the fishery, a constant increase in the size, power and hold capacity of the boats is noted. The results of the survey showed an important evolution of the navigation and communication equipment used on snow crab boats in the early 1980's. The use of Loran C, radars, VHF radios and lights contributed to increasing the fishing power of the fleet. The fishermen could therefore fish at night, stay at sea for longer periods and work at greater distances from home port. The survey also revealed an important evolution of the fishing effort in this fishery. The changes in the shapes and sizes of traps and its effect on the fishery is examined. An increase in the landings from 1978 (10462 t) to 1982 (31585 t) can be attributed to the expansion of the fishery and the more efficient harvesting of the resource rather than an increase in the stock biomass.

INTRODUCTION

Le crabe des neiges, Chionoecetes opilio est la plus importante espèce de crabe commercialement exploitée dans l'est du Canada (Figure 1). La pêcherie du crabe des neiges dans le sud-ouest du Golfe (zone 12) n'est pas très ancienne, les activitités de pêche ont commencé vers 1966 dans les régions côtières (est de la Baie des Chaleurs et Baie de Gaspé) et se sont étendues progressivement vers les Iles-de-la-Madeleine, en se concentrant sur les bancs Orphelin et Bradelle. La création de zones cotières exclusives (zones 18 et 19 du Cap Breton) en 1978 et de zones de pêche côtière exploratoire (zones 25 et 26 à l'Ile-du-Prince-Edouard) en 1985 a redéfini la "pêcherie du crabe des neiges dans le sud du Golfe" (Figure 2).

L'historique de la pêcherie du sud-ouest du Golfe peut être divisée en quatre périodes: I) une période exploratoire, II) une période de développement de l'industrie, III) une période de croissance et IV) une période de diminution des prises (Figure 3). La pêche a commencé en 1966, avec une augmentation rapide des captures annuelles, pour atteindre 7580 t en 1969, qui ont ensuite varié entre 4632 t et 7568 t jusqu'en 1978, année où elles se sont élevées à 10 462 t. Les débarquements se sont ensuite établis à environ 15 000 t en 1979 et 1980, et ont atteint un sommet de 31 500 t en 1982. Par la suite, ils ont diminué légèrement pour s'établir à 24 000 - 26 000 t de 1983 à 1986. En 1987, les débarquements ont chuté drastiquement à 11 782 t, le niveau le plus faible depuis 1978, et sont demeurés comparables à la saison précédente en 1988 (12 355 t). En 1989, après avoir débarqué 7880 t de crabes, la pêche a fermé prématurément en raison de la forte incidence de crabes récemment mués dans les prises commerciales. En 1990, on a instauré une mesure drastique de gestion avec un contingent annuel de 7000 t afin de protéger le stock restant et de tenter de reconstituer les populations de crabe des neiges dans le sud-ouest du Golfe du Saint-Laurent.

On ne croit pas que la tendance des débarquements de la pêcherie du sud-ouest du Golfe du Saint-Laurent entre 1966 et 1981 soit directement reliée à l'abondance de la ressource, mais qu'elle réflète plutôt l'évolution des techniques de pêche et l'expansion des territoires de pêche par rapport à la disponibilité de la ressource. L'évolution de l'effort de pêche est remarquable. Par exemple, la forme et les dimensions des casiers ont changé continuellement depuis le début de la pêche au crabe des neige dans la zone 12: les petits casiers rectangulaires (1,5 m X 1,5 m) ont été remplacés par des dispositifs plus grands (1,8 m X 1,8 m), puis par des casiers pyramidaux et coniques. De plus, l'introduction des lumières sur les

navires au début des années 80 a permis de travailler de nuit et d'augmenter le nombre de casiers levés par jour. On a ainsi noté en 1983 que l'unité d'effort utilisée depuis des années était inconsistant (Bailey et Cormier, 1983). Cormier (1984) a également indiqué que même si l'effort n'avait pas augmenté de façon significative en ce qui a trait au nombre de casiers levés, la concurence entre les pêcheurs pour obtenir une plus grande part de la ressource a probablement entraîné un accroissement de l'effort de pêche.

Après avoir atteint un sommet dû à une répartition uniforme de l'effort de pêche sur l'ensemble des zones exploitables (Mallet et al., 1989), grâce à un recours intense aux techniques halieutiques (1981-1986), les débarquements ont connu une chute drastique en 1987. Le rapport entre les PUE moyenness annuelless et l'ensemble de l'effort de pêche estimé indique que des changements spectaculaires sont survenus dans cette pêcherie (Figure 4). Le taux élevé des prises durant la période 1981-1986 n'a pas été observé de 1987 à 1989, même si le niveau d'effort a été similaire.

On dispose de peu d'information sur l'évolution de la pêcherie du crabe des neiges en ce qui a trait aux changements techniques. En vue de mieux relier les effets des techniques et des méthodes de pêche sur le niveau des débarquements de la pêche au crabe des neiges, une enquête a été effectuée dans la flotille du Nouveau-Brunswick. Le présent document analyse les réponses recueillies dans le questionnaire.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Une étude sur la pêche au crabe des neiges a été effectuée par la Direction générale des sciences (Division des invertébrés) du Ministère des Pêches et des Océans, en collaboration avec le Centre Universitaire de Shippagan. L'étude portait sur la flotille du Nouveau-Brunswick, qui représente le groupe le plus important de pêcheurs de crabe des neiges dans le sud-ouest du Golfe du Saint-Laurent. Un étudiant d'été a rendu visite à chaque pêcheur pour l'aider à remplir le questionnaire qui contenait les questions suivantes:

1 - En quelle année avez-vous commencé à pêcher le crabe des neiges?
2 - Le permis de pêche était-il obligatoire?
3 - Quel type de navire utilisiez-vous?
4 - Quelle était la taille des navires?
5 - Quelle était la puissance du moteur de ces navires?
6 - Quelle était la capacité maximum de la cale?

7 - Combien de membres d'équipage se trouvaient sur les navires?
8 - En quelle année avez-vous installé des lumières sur les navires?
9 - En quelle année avez-vous introduit des radars?
10 - En quelle année avez-vous introduit des sondeurs?
11 - En quelle année avez-vous introduit des systèmes de positionnement électroniques?
12 - En quelle année avez-vous introduit des systèmes de communication?
13 - Quels étaient le type et les dimensions des casiers que vous utilisiez?
14 - Les casiers étaient-ils souvent déplacés sur les fonds de pêche?
15 - À quelles distances de la côte pêchiez-vous?
16 - Combien de jours demeuriez-vous en mer?
17 - Pêchiez-vous jour et nuit?
18 - Quelle était la durée de trempage des casiers?
19 - Combien de temps durait la saison de pêche?
20 - Comment les crabes étaient-ils entreposés sur les navires?
21 - Quels types d'appât utilisiez-vous?
22 - A quelles profondeurs pêchiez-vous?
23 - Quel est le nombre approximatif de casiers perdus en mer chaque année?
24 - Pêchiez-vous d'autres espèces que le crabe des neiges?
25 - Y avait-il des prises accidentelles dans les casiers à crabe des neiges?
26 - Avez-vous remarqué des changements avec le temps dans la biologie du crabe des neiges?
27 - Observations générales.

Les données ont été compilées et analysées sur un micro-ordinateur Macintosh. Les graphiques ont été dessinés à l'aide des logiciels Deltagraph et Canvas. Tous les calculs ont été effectués à l'aide du logiciel Statview. On a tenté de standardiser l'unité d'effort au casier rectangulaire de 1,52 m en utilisant l'information fournie par l'étude, conformément au ratio de Dufour (1984), afin d'évaluer son effet sur les taux de capture en fonction du temps.

RÉSULTATS ET DISCUSSIONS

Le nombre de pêcheurs interviewés qui étaient en activité durant la période 1966-1989 a varié d'un minimum de 2 en 1966 à un maximum de 44 en 1984-1985 (Figure 5). Les permis de pêche au crabe des neiges sont devenus obligatoires en 1972. À mesure que la pêche au crabe des neiges se

développait, un nombre croissant de pêcheurs de crabe des neiges participaient à d'autres pêcheries. En 1989, jusqu'à 41 % des pêcheurs interviewés détenaient au moins un autre permis de pêche (Figure 6).

Navires

Le type et la taille des navires de la flotille de pêche au crabe des neiges du Nouveau-Brunswick ont considérablement varié tout au long de cette pêche. Dans les années 60, les types de navires les plus communs étaient les "Gloucesters", les "Chaleurs" et les "Trollers" (Figure 7). Dans les années 70, les "Gloucesters" étaient les plus utilisés. Les "Cape Islanders", qui sont apparus à la fin des années 60, étaient utilisés dans les années 70, mais ont presque disparu au début des années 80. Les "Crabiers" en métal et en bois qui sont apparus au début des années 70 sont devenus les plus courants dans les années 80. Les "crabiers" en bois sont encore largement utilisés aujourd'hui. Un autre "crabier" en fibre de verre est apparu au début des années 80 et est encore utilisé aujourd'hui. Depuis le début de cette pêcherie, la taille des navires de pêche au crabe des neiges utilisés par la flotille du Nouveau-Brunswick a augmenté constamment (Figure 8). La longueur moyenne est passée de 16 m (53 pieds) en 1966 à 19,5 m (64 pieds) en 1989. Les navires pouvaient donc accueillir un équipage plus nombreux, qui est passé en moyenne de 4 membres en 1966 à 5,1 en 1989 (Figure 9). Avec l'augmentation de la taille des navires, on a utilisé des moteurs plus puissants. La puisssance moyenne des moteurs est passée de 200 chevaux en 1966 à 367 chevaux en 1989 (Figure 10). La capacité moyenne de charge des navires a également augmenté considérablement pour passer d'environ 9000 kg (20 000 livres) en 1966 à plus de 18 000 kg (40 000 livres) en 1989 (Figure 11).

Équipement de navigation et de communication

Vers le milieu des années 70, l'équipement de navigation des navires s'est amélioré. Tous les navires étaient équipés de radars en 1983 (Figure 12) et de "Loran C" en 1987 (Figure 13). Les activités de pêche de nuit, qui ont commencé au milieu des années 70, sont devenues très courantes au début des années 80 avec l'augmentation du nombre de lumières sur les navires (Figure 15). En 1989, le nombre de pêcheurs en activité durant la nuit a diminué considérablement en raison du mauvais état de la ressource (fort pourcentage de crabes à carapace molle). Le recours à de meilleurs systèmes de communication ("VHF" et radio à bandes latérales "side band") s'est répandu au début des années 80 (Figure 16) et sont devenus plus populaires que le B.P. "C.B.". L'amélioration du matériel de navigation et de communication des navires ainsi que l'augmentation de leur capacité de

charge ont permis d'accroître la durée des sorties de pêche dans les années 80. En 1989, elle avait atteint une moyenne de 2,5 jours (Figure 17). Les bateaux se sont également éloignés d'avantage des ports d'attache au début des années 80, 31 % des pêcheurs ont commencé à pêcher sur le banc Bradelle et autour des Iles-de-la-Madeleine, par rapport à 9,5 % en 1968-1970,10 % en 1971-1973 et 1974-1976, 17 % en 1977-1979 et enfin 19% après 1983.

Casiers et palans

L'étude a indiqué que seuls les casiers rectangulaires mesurant 1,5 m (5 pieds) à la base étaient utilisés au début de la pêche (1966-1967) par la flotille du Nouveau-Brunswick (Figure 18). Ce casier a été progressivement remplacé par un casier rectangulaire plus grand mesurant 1,8 m (6 pieds) à la base. En 1985, tous les pêcheurs interviewés utilisaient le casier rectangulaire de 1,8 m.

La capturabilité des casiers dépend de plusieurs facteurs, comme le type d'appât, la durée de trempage du casier, la température, le stade de mue, la conception et la saturation du casier (Miller, 1975). La forme et la taille des casiers ont changé tout au long de l'histoire de cette pêcherie. Bailey et Dufour (1983) ont indiqué que certains pêcheurs de différentes zones du Golfe du Saint-Laurent utilisaient un casier plus petit, de forme conique, mesurant 1,2 m (4 pieds) à la base. Ils ont démontré que le casier rectangulaire mesurant 1,5 m (5 pieds) à la base était deux fois plus efficace que le casier conique. Une autre étude effectuée par Dufour (1984) a révélé un facteur de conversion de 2-3:1:3,5 entre le casier rectangulaire de 1,5 m (5 pieds) de base, le petit casier conique de 1,2 m (4 pieds) de base et le casier rectangulaire de 1,8 m (6 pieds) de base. Coulombe (1987) a également indiqué un changement continu de la taille et de la forme des casiers depuis le début de la pêcherie. Dans une étude rétrospective sur la sélectivité des casiers, il a attribué l'efficacité d'un casier à trois facteurs principaux: l'échappement des crabes des neiges de taille inférieure à celle prescrite par le règlement, la facilité de manutention (poids, possibilité d'empilage) et l'augmentation du taux de capture de crabes de taille légale. L'auteur a démontré que le petit casier conique possède un avantage pour les deux premiers facteurs, mais que le casier rectangulaire est plus efficace en raison de sa taille. De nouveaux types de casiers (de forme conique et pyramidale), possédant les trois avantages mentionnés précédemment, ont été introduits en 1986. Dans une étude sur la capturabilité de ces différents casiers mesurant tous 1,8 m (6 pieds) à la base, Moriyasu et al. (1990) a démontré que les casiers pyramidaux et coniques pouvaient prendre de plus gros crabes que les casiers

rectangulaires. Les taux de capture des casiers pyramidaux et coniques étaient également supérieurs à ceux des casiers rectangulaires.

Dans les premières années de la pêcherie, les palans à casier étaient fabriqués à partir de différentiels d'auto et de poulies et étaient actionnés manuellement. À la fin des années 70, ces palans ont été remplacés par des palans motorisés plus efficaces. Les casiers pouvaient donc être levés plus rapidement, donnant aux pêcheurs plus de temps pour déplacer leurs casiers sur les fonds de pêche.

Activités de pêche

En 1989, la plupart des pêcheurs utilisaient des casiers coniques et pyramidaux (Figure 18) qui étaient réputés pour augmenter la mobilité de la flotille (Mallet et al., 1988). L'efficacité accrue de la flotille et la plus grande pression de pêche (jour et nuit) ont entraîné l'épuisement rapide de la biomasse accumulée de crabes morphométriquement matures sur les fonds de pêche (Mallet et al., 1989). La mobilité accrue de la flotille et la diminution de la biomasse ont entraîné une augmentation des déplacements de casiers sur les fonds de pêche (Figure 19) et un trempage plus long des casiers (Figure 20). Bien que l'on ne possède aucunes données sur l'incidence du type d'appât sur la capturabilité des casiers à crabe des neiges, l'étude a révélé que l'on utilisait surtout le hareng et le maquereau jusqu'à la fin des années 70, mais les pêcheurs préféraient utiliser le maquereau et le calmar dans les années 80 (Figure 21).

Pêche fantôme

Mallet et al. (1980) a indiqué qu'un nombre considérable de casiers (2466) ont été perdus en mer en 1987 suite au déplacement des glaces au début de la saison (printemps). Cette étude a démontré que le nombre le plus élevé (28 casiers perdus par pêcheur) a été enregistré durant la période 1983-1985 (Figure 22). L'effet de la pêche fantôme sur les stocks de crabe des neiges n'est pas bien connu, mais pourrait être réduit en ouvrant la pêche une fois que le Golfe est libre de glace et en utilisant des casiers munis d'un mécanisme de relachement à retardement par corrosion galvanique (Gagnon et Boudreau, 1991).

Caractéristiques des périodes

Les quatre périodes historiques de cette pêcherie peuvent être caractérisées comme suit:

Période I (1966-1975)	- Période d'exploration avec prises en augmentation mais variables, moyenne annuelle de 4641 t. - Taux de capture annuels variables, moyenne annuelle de 32,2 kg/casier.
Période II (1976-1980)	- Période d'expansion de la pêcherie avec des prises en augmentation constante jusqu'à environ 15 000 t, moyenne annuelle de 11 643 t. - Taux de capture annuels variables, moyenne annuelle de 30,2 kg/casier.
Période III (1981-1986)	- Période de captures élevées se stabilisant à environ 25 000 t, moyenne annuelle de 25 548 t pour la période. - Taux de capture annuels stables, mais nettement supérieurs à la période II, moyenne annuelle de 55,1 kg/casier pour la période.

La relation entre les PUE moyennes annuelles et l'effort de pêche total estimé indique que des changements drastiques sont survenus dans cette pêcherie durant la période III (Figure 4). Les taux de capture pour cette période sont probablement surestimés en raison d'une possible sous-estimation de l'effort de pêche. Le recours à des casiers plus grands et plus efficaces durant cette période n'a pas pu être pris en considération en raison de l'évolution rapide du type de casiers utilisés et du manque d'informations documentées. L'étude a indiqué des changements importants dans l'unité d'effort durant les quatres périodes que l'on peut résumer comme suit (nombre en pourcentage):

Type de casier	Période I	Période II	Période III	Période IV
Rectangulaire 1,52 m (5 pi.)	68,6%	39,1%	8,1%	0%
Rectangulaire 1,83 m (6 pi.)	31,4%	60,9%	87,4%	37,0%
Conique et pyramidal	0%	0%	4,6%	63,0%

Après standardisation de l'unité d'effort au casier rectangulaire de 1,52 m à l'aide des facteurs de conversion le plus petit et le plus grand, le rapport entre les PUE moyennes annuelles et l'effort de pêche total estimé

indique que la répartition des points pour la période 1981-1986 ne se prête toujours pas à la modélisation de la production excédentaire (Figure 23). On ne peut probablement pas standardiser les taux de capture à l'aide de l'unité d'effort seulement. D'autres facteurs, comme l'expansion des fonds de pêche et l'augmentation de la puissance de pêche de la flotille sont probablement responsable de l'accroissement du taux de capture durant cette période.

- Cette période est également marquée par la plus forte augmentation (36%) de la puissance moyenne du moteur des bateaux et de la capacité de charge moyenne (37,3%) par rapport aux autres périodes. La plupart des bateaux étaient mieux équipés en radars (99%), en "Loran C" (87%), en radios à bandes latérales (91%) et "VHF" (89%) que durant les périodes I et II.

Périodes IV (1987-1989)

- Chute des prises de plus de 50%, moyenne de 10 673 t pour la période.
- Taux de capture annuels réduits de plus de 50 %, moyenne de 24,0 kg/casier pour la période.
- Durant cette période, aucun nouveau progrès technique n'a été signalé. Cependant, la majorité des pêcheurs indiquaient utiliser les casiers coniques et pyramidaux plus grands et les déplacer plus souvent sur les fonds de pêche afin d'optimiser les taux de capture.

Commentaires généraux

Les commentaires généraux les plus souvent apportés par les pêcheurs durant l'interview étaient les suivants:

1. Il devrait y avoir des contingents individuels par bateau pour cette pêche;
2. Il faudrait exercer davantage de contrôle sur le nombre de casiers;
3. Il faudrait nettoyer les fonds de pêche pour éliminer la pêche fantôme;
4. Il faudrait interdire les activités de pêche de nuit.

CONCLUSION

Cette étude a montré l'évolution de la flotille de pêche au crabe des neiges du Nouveau-Brunswick en ce qui a trait aux techniques et aux méthodes de pêche. On note une expansion drastique au début des années 80. L'équipement des pêcheurs s'améliore avec de plus gros bateaux, des moteurs plus puissants, une capacité de charge plus grande et de meilleurs équipements de navigation et de communication. Avec l'introduction de ces techniques plus avancées, les pêcheurs ont commencé à modifier leur façon de pêcher. Ils ont commencé à pêcher durant la nuit à l'aide de lumières, ils ont utilisé des casiers plus grands et plus efficaces, ont déplacé leurs casiers plus souvent sur les territoires de pêche, sont demeurés plus longtemps en mer, ont trempé leurs casiers durant de plus longues périodes et ont utilisé un autre type d'appât. L'augmentation des débarquements entre 1978 et 1982 semble être étroitement reliée à un résultat de cette expansion et à la récolte plus efficace de la ressource par la flotille plutôt qu'à une augmentation de la biomasse du stock.

Cette étude a également jeté un peu de lumière sur la confusion existant autour de l'utlisation des taux de capture historiques comme outils pour étudier les fluctuations de la biomasse de crabe des neiges dans le sud-ouest du Golfe du Saint-Laurent. La puissance de pêche des nouveaux casiers et l'ampleur de leur utilisation pourraient fausser de façon importante l'estimation de l'effort.

L'étude ne portait que sur la flotille de pêche au crabe des neiges du Nouveau-Brunswick. Il faudrait également effectuer une étude approfondie de l'évolution de la flotille du Québec, afin de mieux comprendre la situation de l'ensemble de la pêcherie dans le sud-ouest du Golfe du Saint-Laurent.

REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier les membres de l'Association des Pêcheurs Professionnels Acadiens et de l'Association des Crabiers et Hauturiers du Nord-Est qui ont collaboré à cette étude. L'étude a été effectuée dans le cadre de l'entente de collaboration conclue entre le Ministère des Pêches et des Océans et l'Université de Moncton. Nous remercions tout particulièrement MM. Thomas Landry et Pierre Mallet pour leur révision attentive du document.

BIBLIOGRAPHIE

Bailey, R. et R. Cormier. 1983. Revue du stock de crabe des neiges exploité par le Nouveau-Brunswick en 1983 dans le sud-ouest du Golfe Saint-Laurent. CSCPCA Document de Recherche 83/79: 34 p.

Bailey, R. et R. Dufour. 1983. Comparaison des rendements de crabe des neiges obtenus par deux types de casiers différents. CSCPCA Document de Recherche 83/19: 14 p.

Coulombe, F. 1937. Rétrospective sur la sélectivité des casiers à crabe des neiges de la côte atlantique du Canada. CSCPCA Document de Recherche 87/82: 13 p.

Dufour, R. 1984. Rendements comparatifs et sélectivité de trois types de casiers à crabes des neiges. CSCPCA Document de Recherche 84/1: 25 p.

Elner, R.W. 1982. Overview of the snow crab Chionoecetes opilio fishery in Atlantic Canada. Proc. Int. Symp. Genus Chionoecetes, Alaska, Sea-Grant Rep. 82-10:3-20.

Mallet, P., Y. Chiasson and M. Moriyasu.1988. A review of catch, fishing effort and biological trends for the 1987 southwestern Gulf of St. Lawrence snow crab, Chionoecetes opilio fishery. CAFSAC Research Document 88/32: 39 p.

Mallet, P., E. Wade, Y. Chiasson, P. DeGrâce, G.Y. Conan et M. Moriyasu. 1989. La pêche du crabe des neiges (Chionoecetes opilio) dans le sud-ouest du golfe Saint-Laurent en 1988: L'analyse des prises, de l'effort de pêche et l'estimation de la biomasse. CSCPCA Document de Recherche 89/25: 59 p.

Miller, R.J., 1975. Density of the commercial spider trap, Chionoecetes opilio, and calibration of effective area fished per trap using bottom photography. J. Fish. Res. Board Can. 32: 761-768.

Moriyasu, M., Y.J. Chiasson and P. DeGrâce. 1990. Study on catchability and size structure of snow crab (Chionoecetes opilio) in relation to three trap types. CAFSAC Research Document 90/29: 16 p.

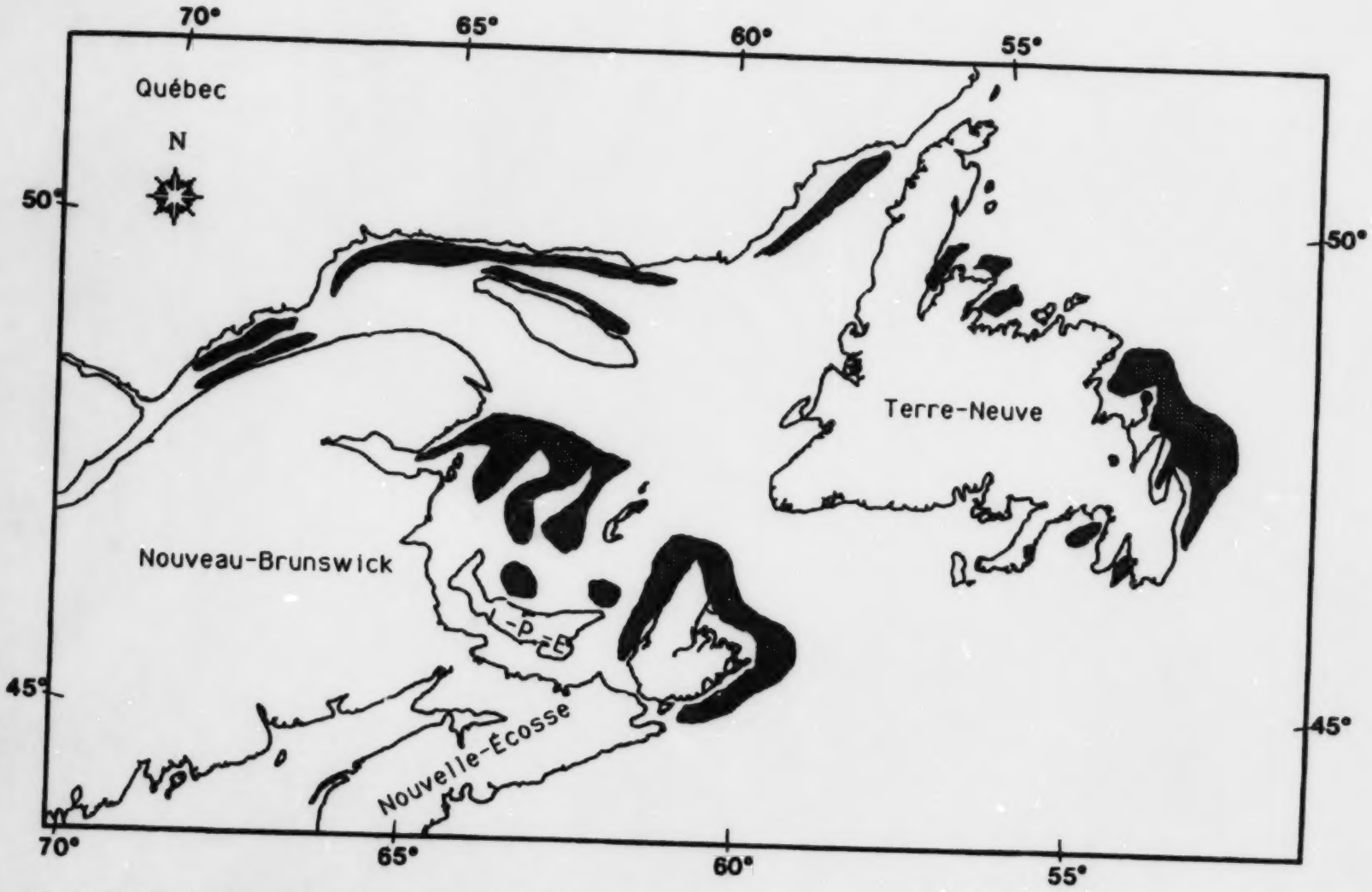

Fig.1. Distribution des stocks de crabe des neiges, Chionoecetes opilio (zones hachurées) exploités à l'est du Canada. (Adapté par Elner, 1982).

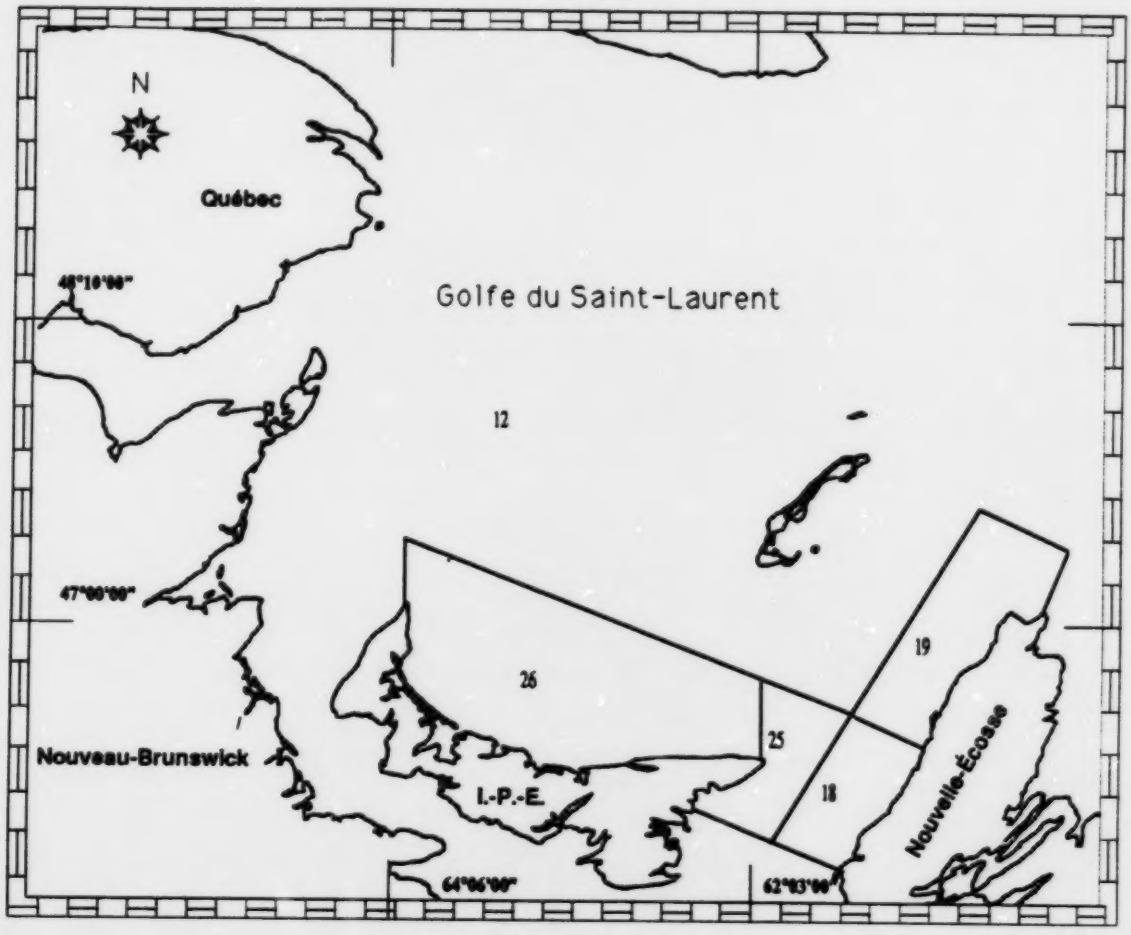

Fig.2. Zones de gestion de crabe des neiges, Chionoecetes opilio, dans le sud du golfe du Saint-Laurent.

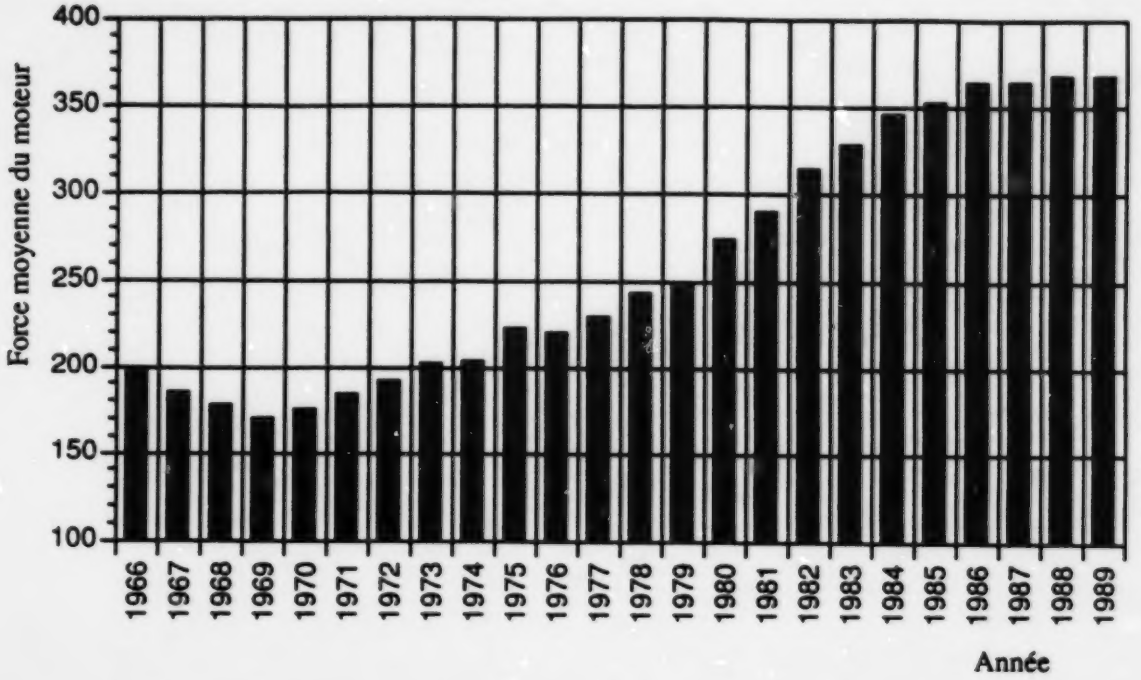

Fig.10. Force moyenne du moteur (en chevaux-vapeur) des bateaux de crabe des neiges entre 1966 et 1989.

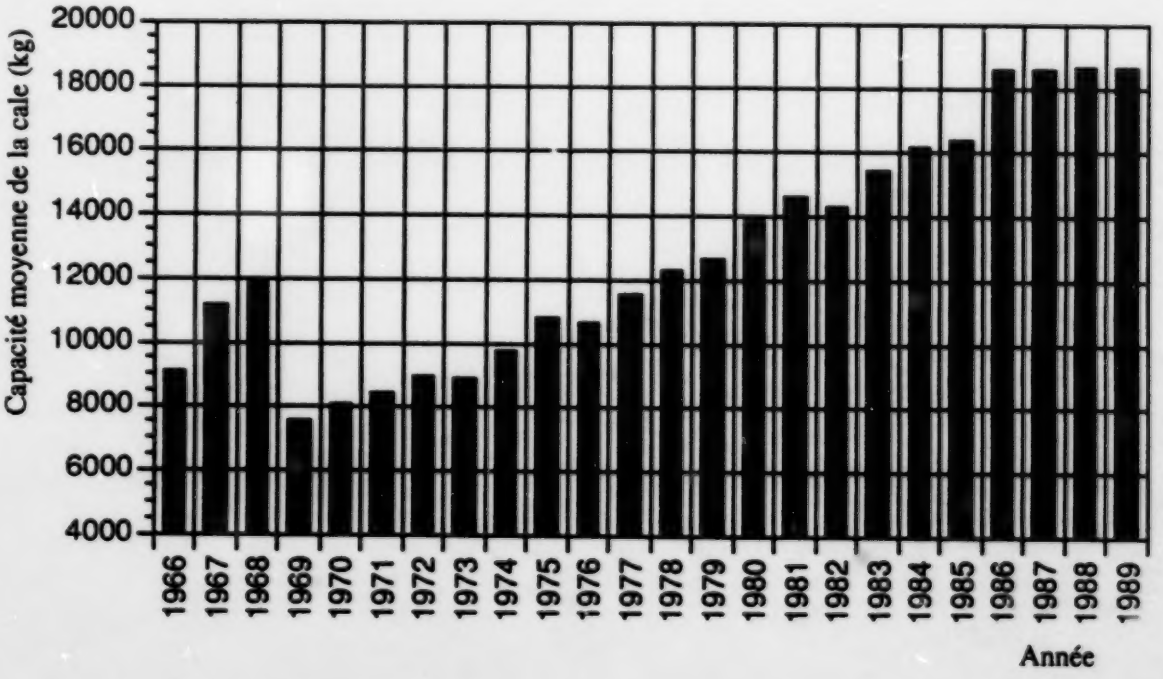

Fig.11. Capacité moyenne de la cale (kg) des bateaux utilisés par les pêcheurs de crabe des neiges entre 1966 et 1989.

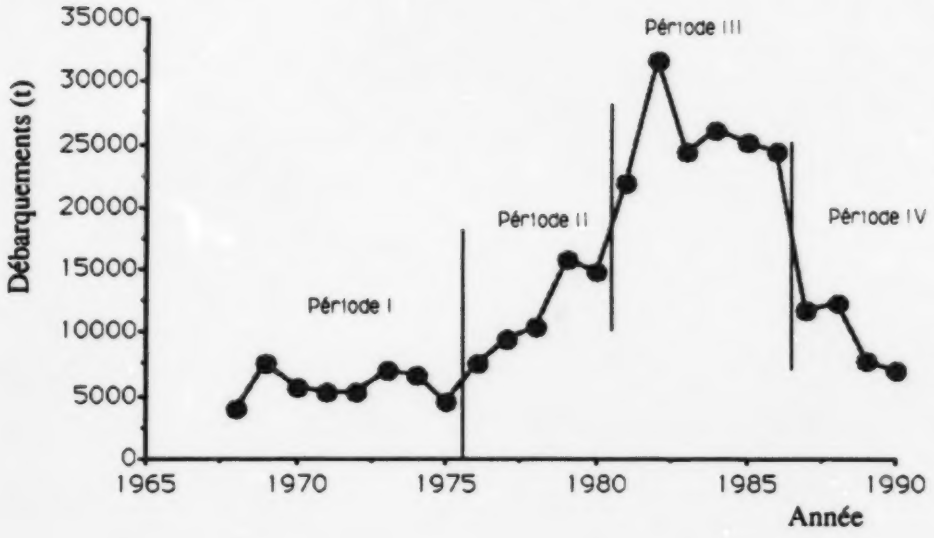

Fig.3. Débarquements de crabe des neiges (Chionoecetes opilio) dans le sud-ouest du golfe du Saint-Laurent entre 1968 et 1990.

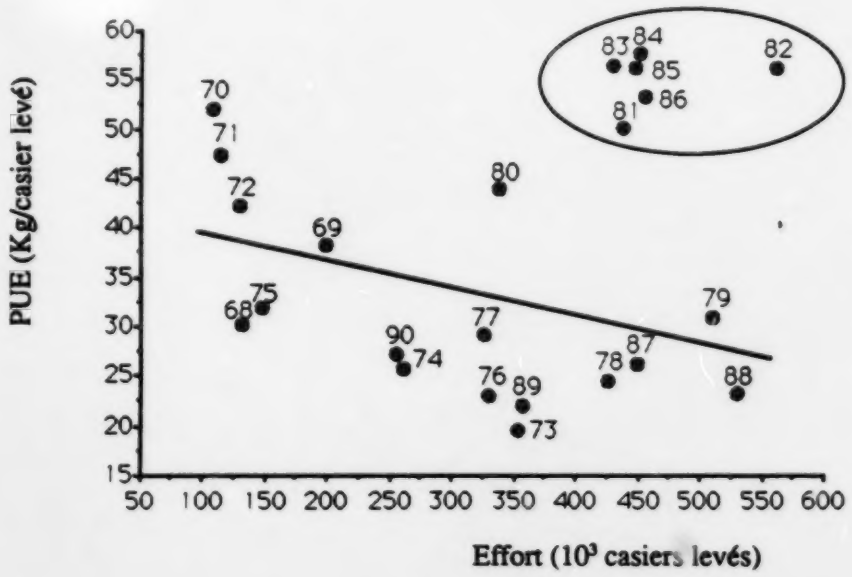

Fig.4. Evolution des PUE vs. l'effort non standardisé des données historiques de la pêcherie du sud-ouest du golfe du Saint-Laurent entre 1968 et 1990.

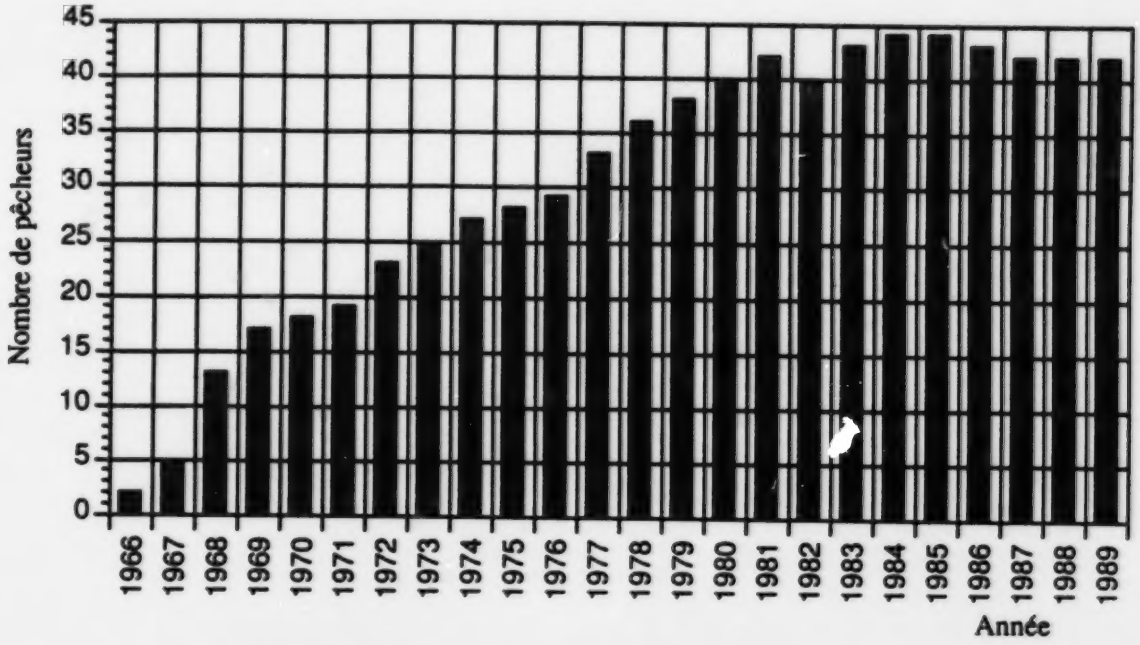

Fig.5. Nombre de pêcheurs de crabe des neiges interviewés qui ont été actifs durant la période entre 1966 et 1989.

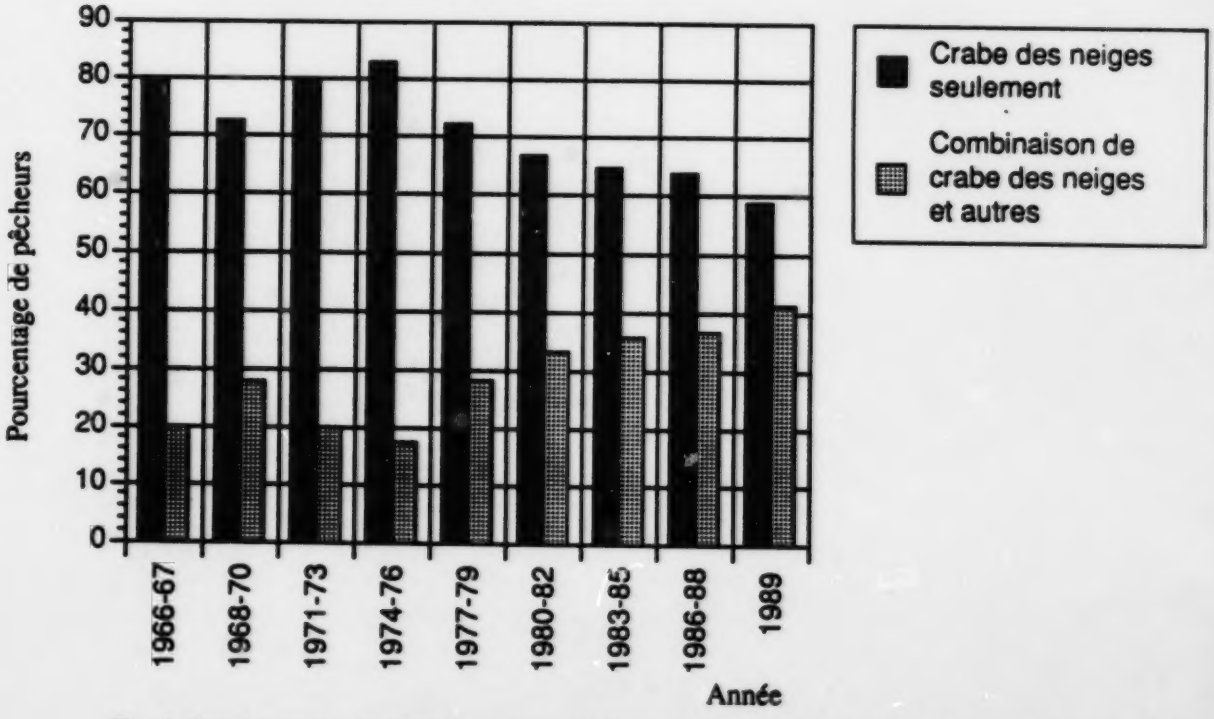

Fig.6. Pourcentages de pêcheurs ayant seulement un permit de crabe des neiges et ceux ayant une combinaison de permits (crabe des neiges et autres) entre 1966 et 1989.

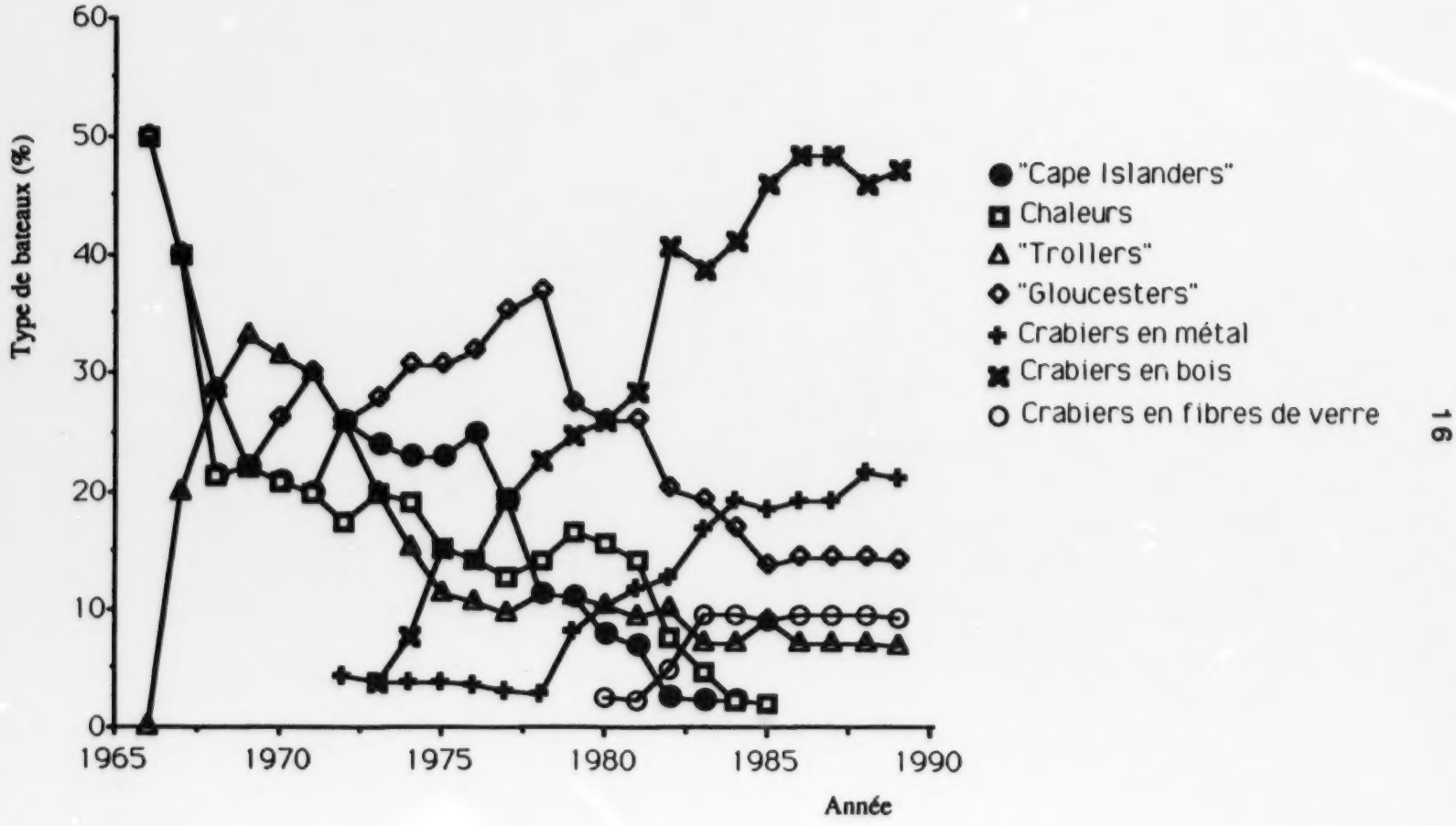

Fig.7. Pourcentages de différents types de bateaux utilisés par les pêcheurs de crabe des neiges entre 1966 et 1989.

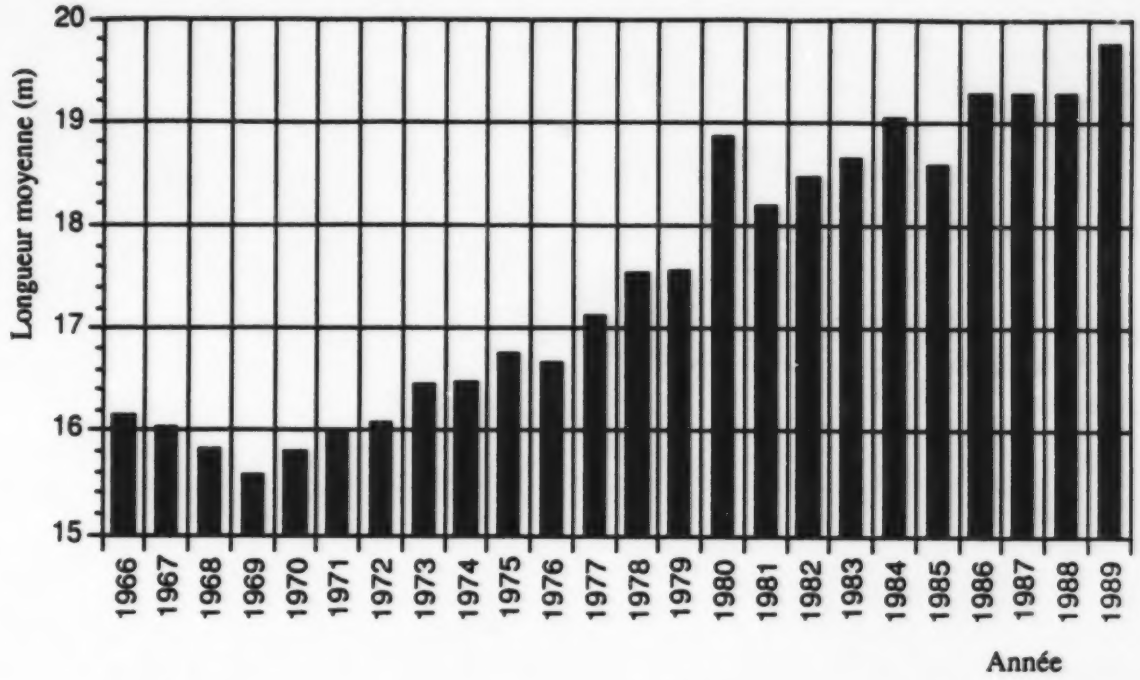

Fig.8. Longueur moyenne des bateaux (m) utilisés par les pêcheurs de crabe des neiges entre 1966 et 1989.

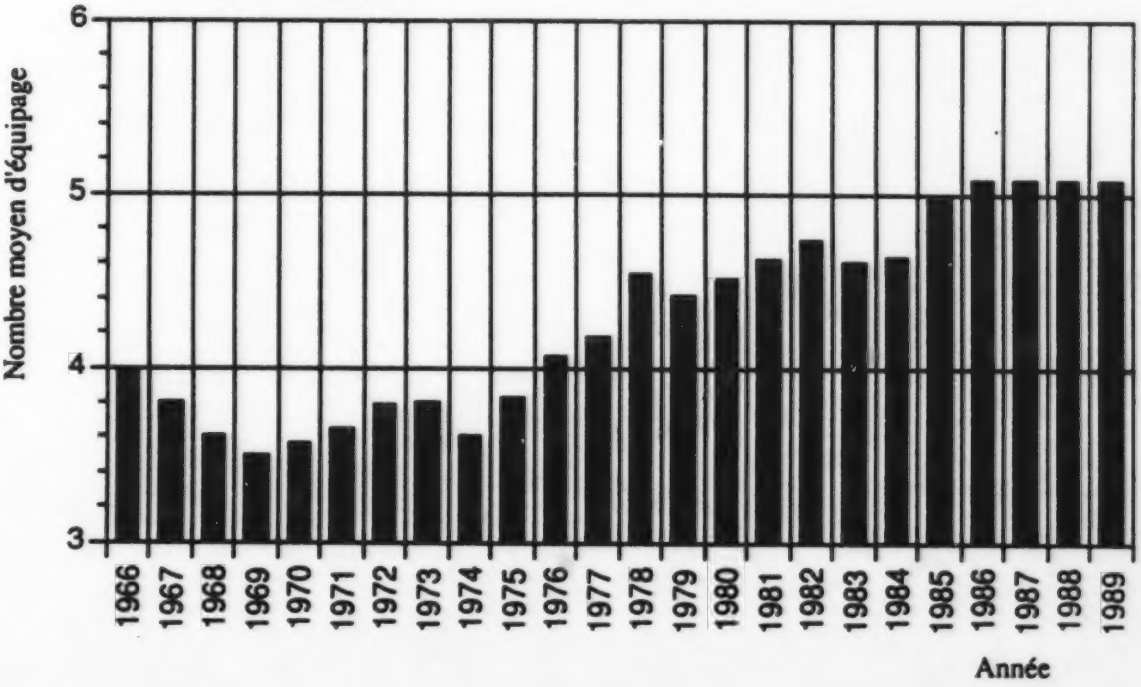

Fig.9. Nombre moyen d'équipage en opération sur les bateaux de crabe des neiges entre 1966 et 1989.

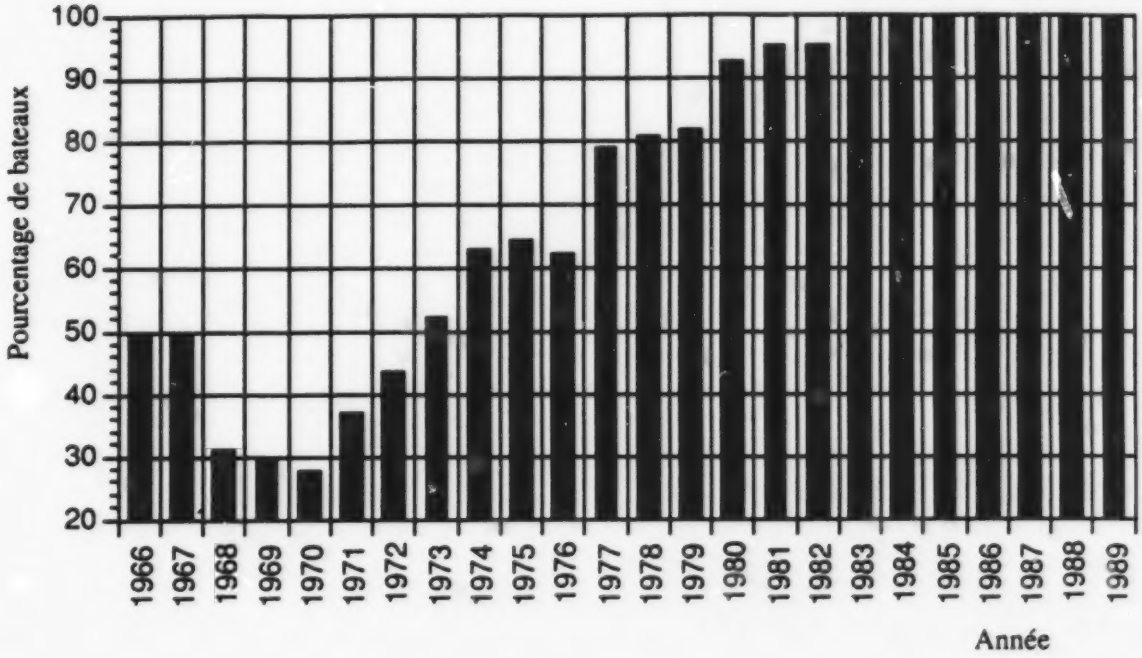

Fig.12. Pourcentage de bateaux de crabe des neiges équipés de radars entre 1966 et 1989.

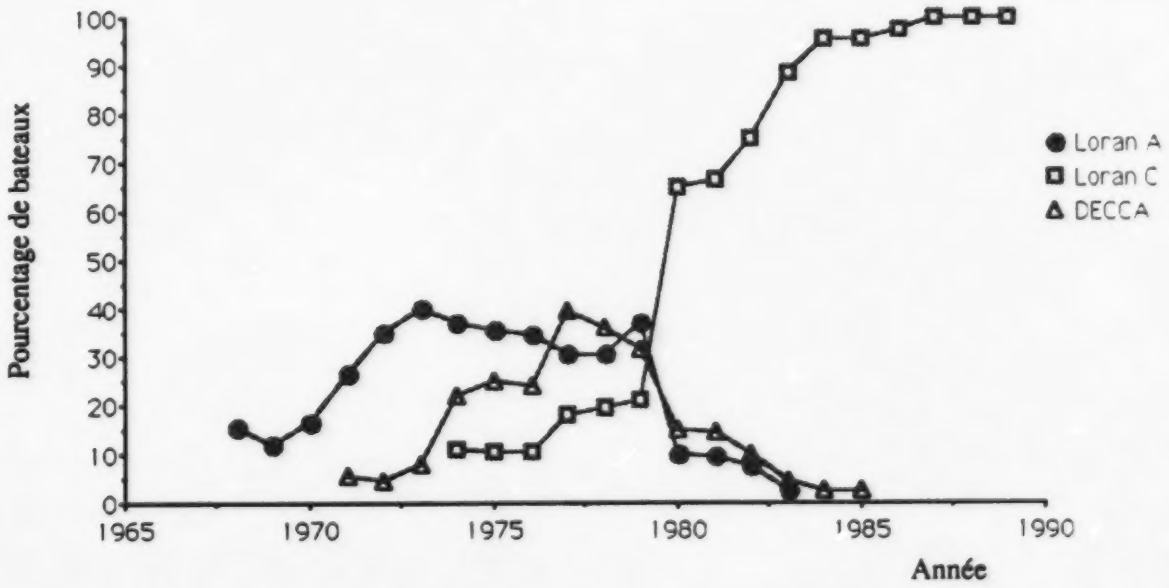

Fig.13. Pourcentage de bateaux de crabe des neiges équipés avec différents types de système de positionnement entre 1966 et1989.

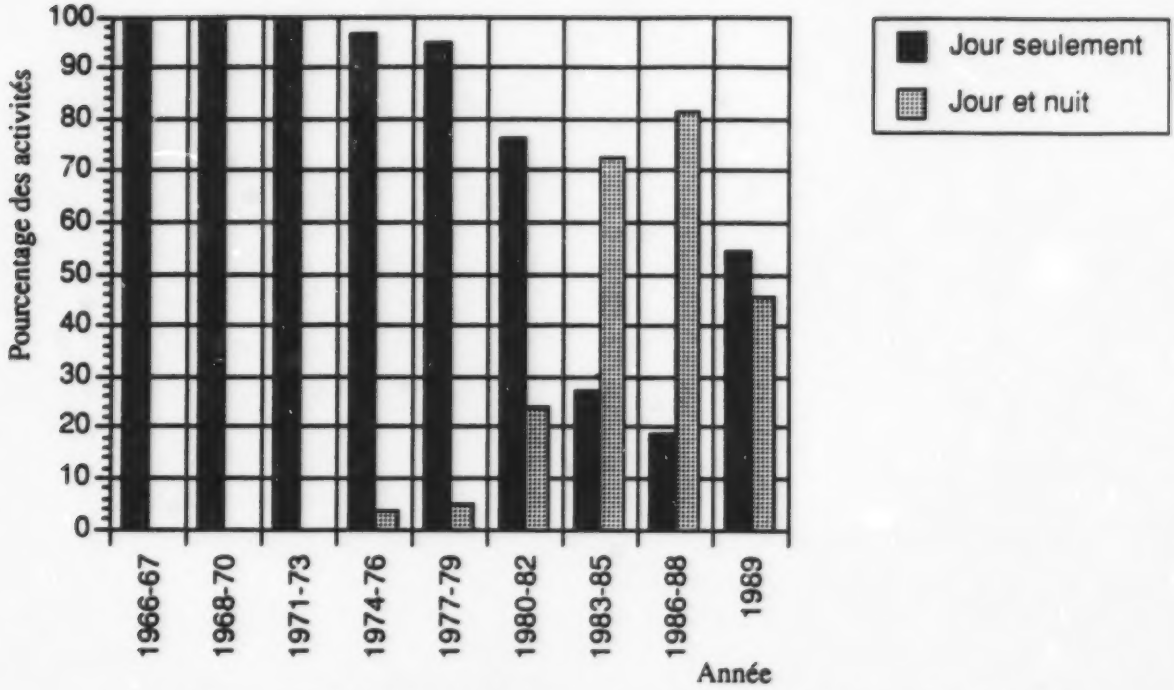

Fig.14. Pourcentages des activités de pêche durant le jour et des activités de pêche jour et nuit pour la pêcherie du crabe des neiges entre 1966 et 1989.

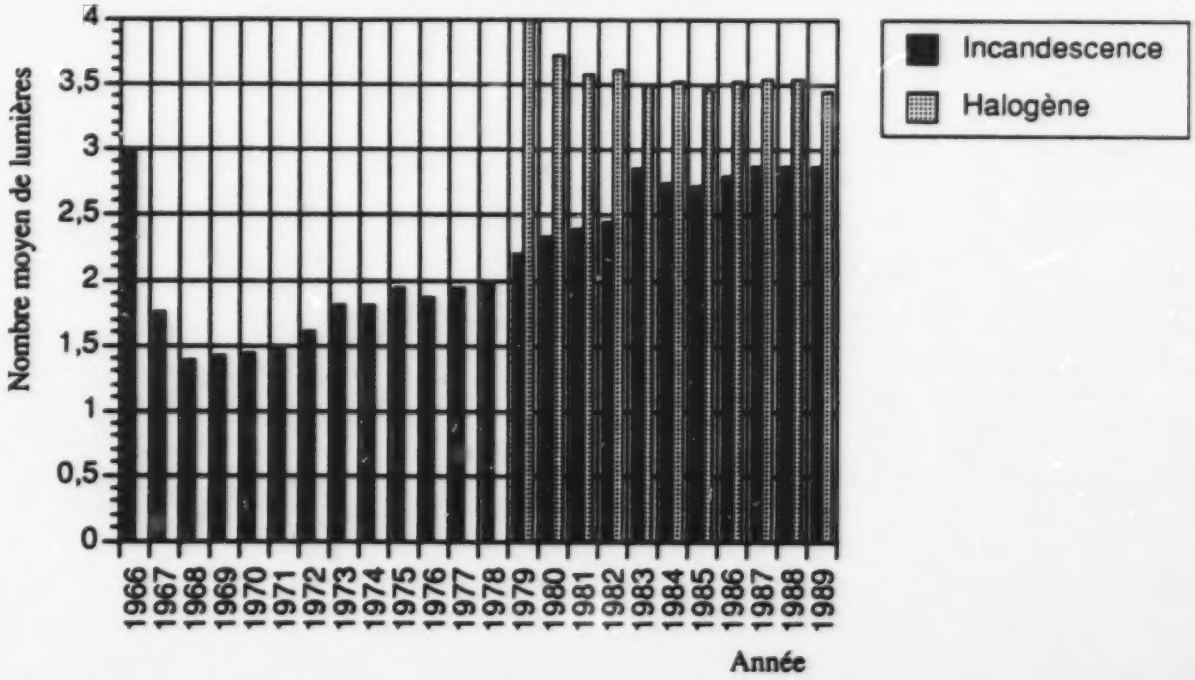

Fig.15. Nombre moyen de lumières de types incandescence et halogène par bateau de crabe des neiges entre 1966 et 1989.

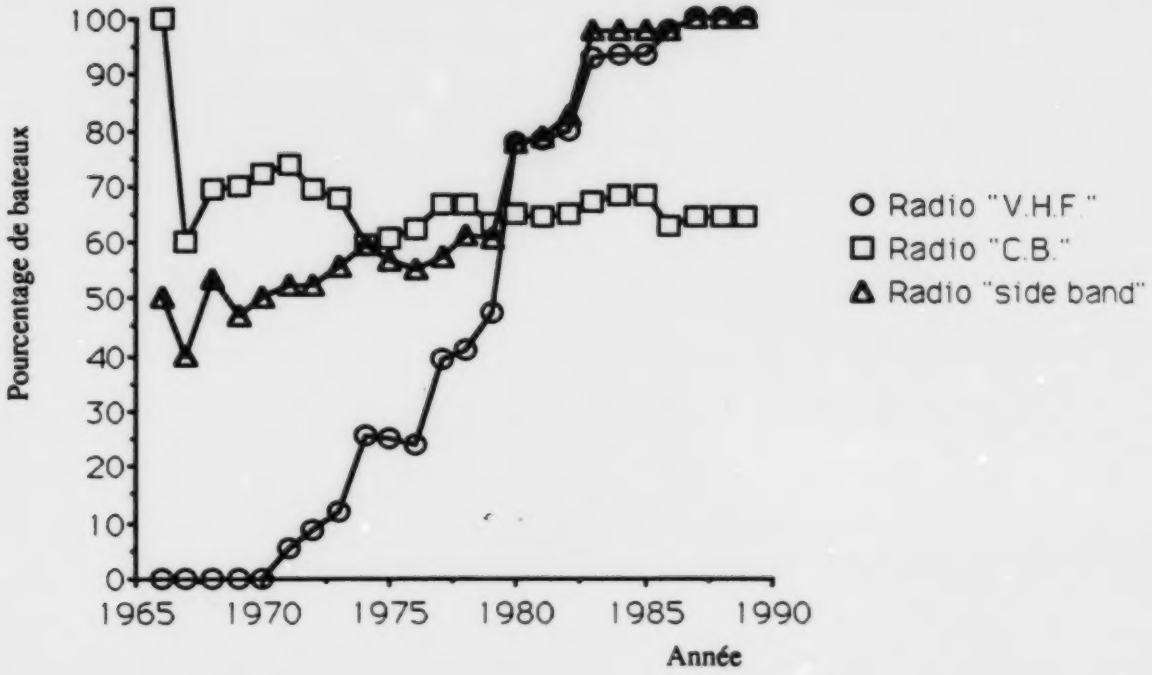

Fig.16. Pourcentages de différents types de radio utilisés sur les bateaux de crabe des neiges entre 1966 et 1989.

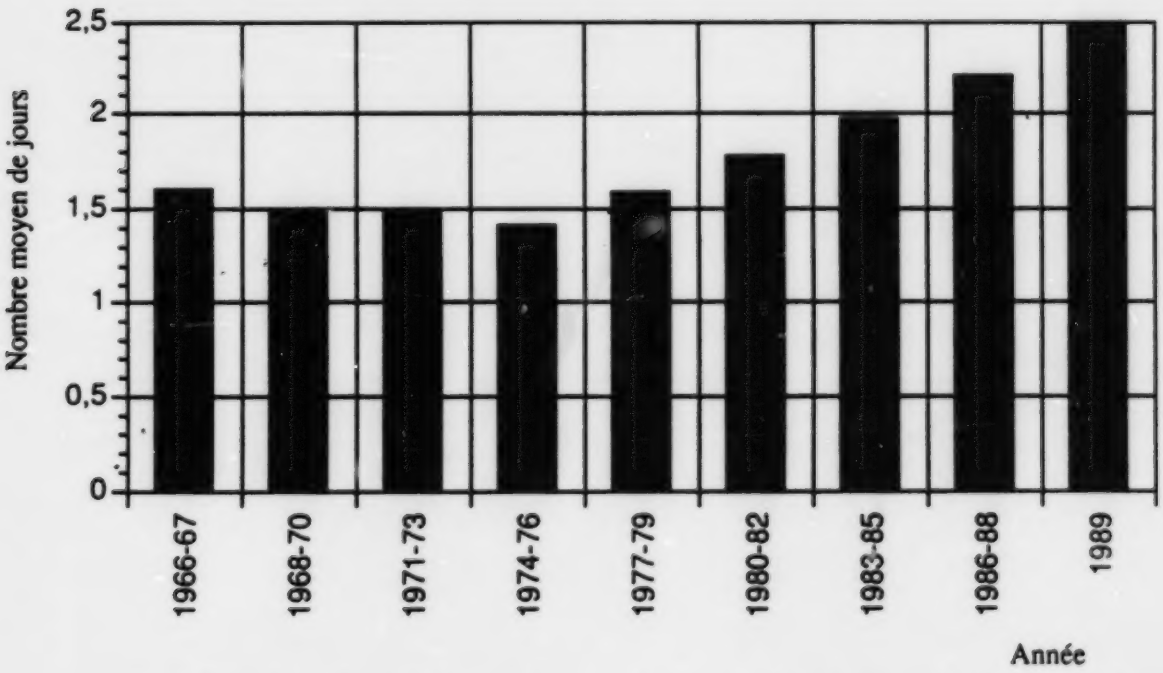

Fig.17. Nombre moyen de jours de mer par bateau et par voyage pour la flotte de crabe des neiges entre 1966 et 1989.

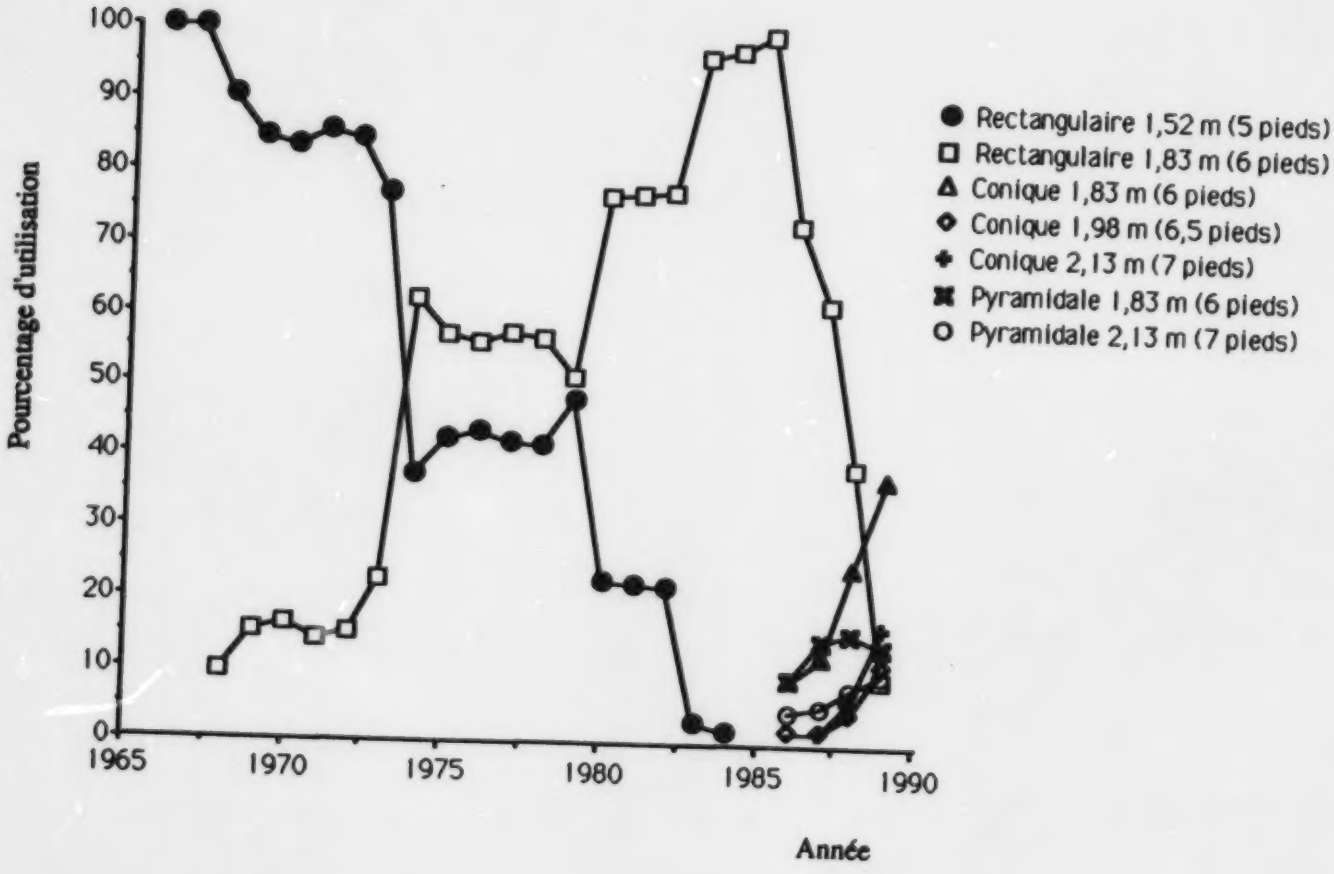

Fig.18. Pourcentages de différents types de casiers utilisés depuis le début de la pêcherie en 1966.

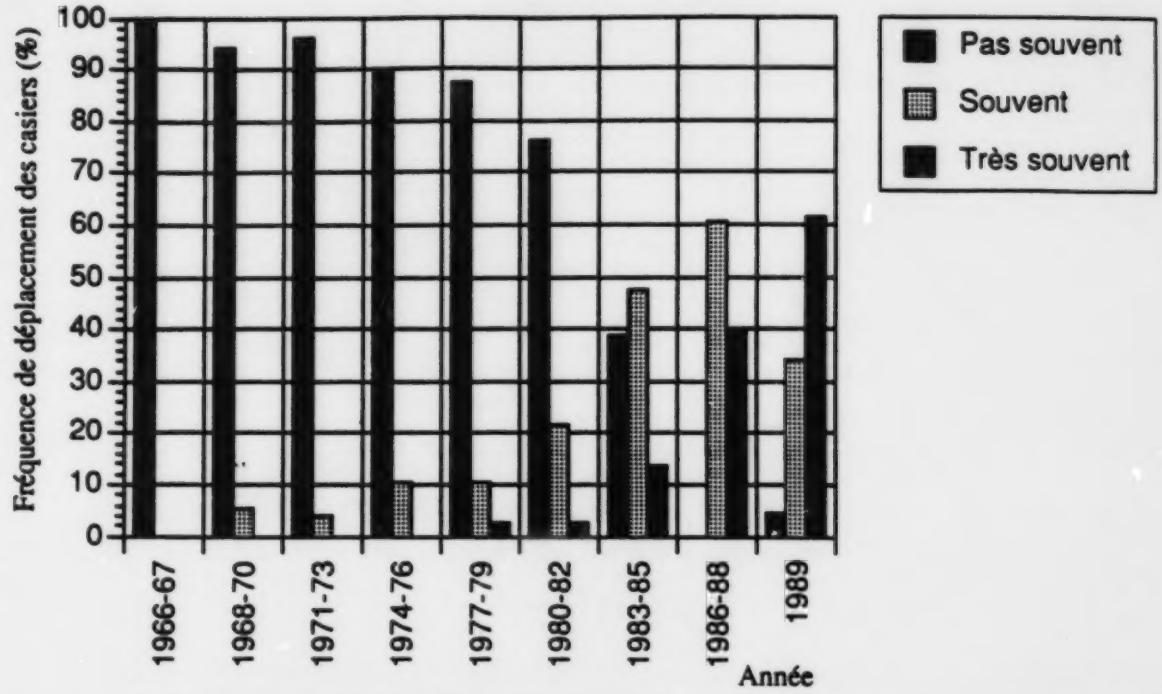

Fig.19. Pourcentages des fréquences de déplacement des casiers sur les fonds de pêche de crabe des neiges entre 1966 et 1989.

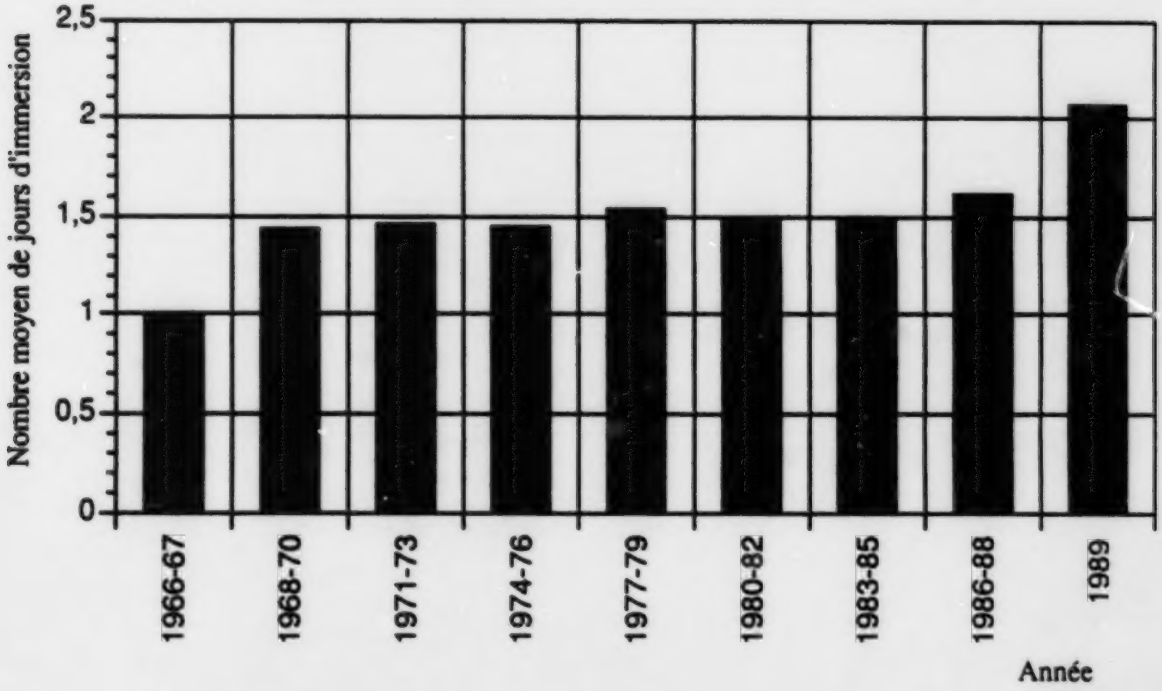

Fig.20. Nombre moyen de jours d'immersion des casiers de crabe des neiges entre 1966 et 1989.

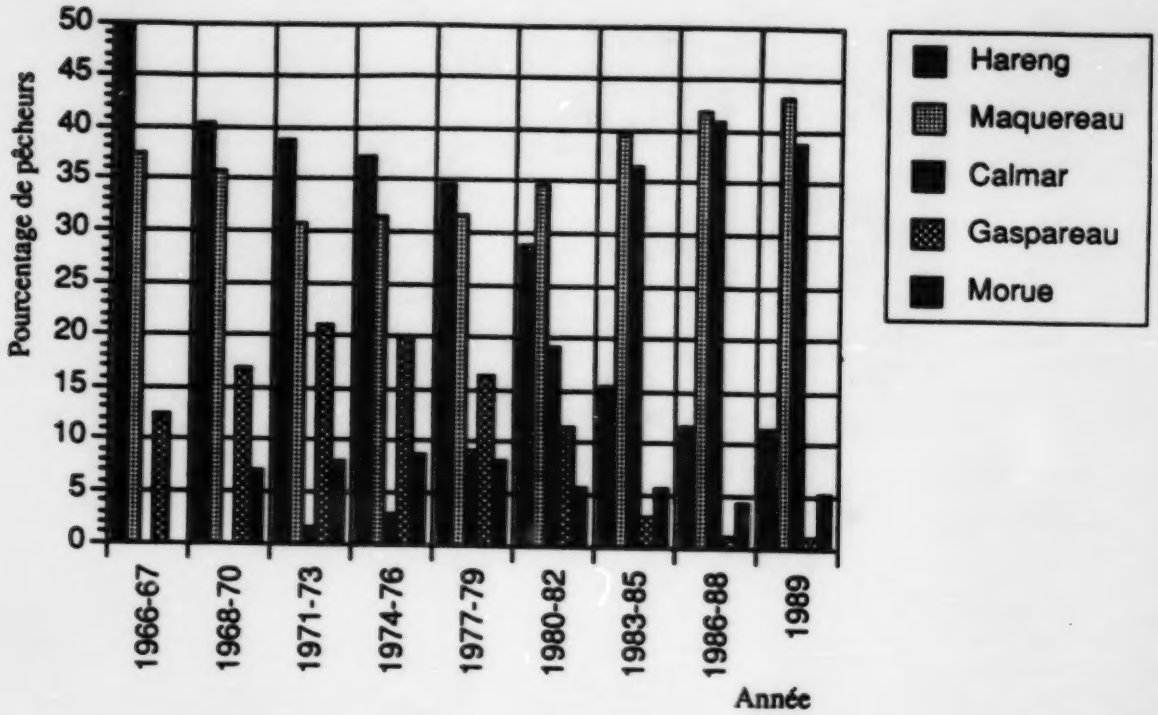

Fig.21. Pourcentages de différents types d'appâts utilisés par les pêcheurs de crabe des neiges entre 1966 et 1989.

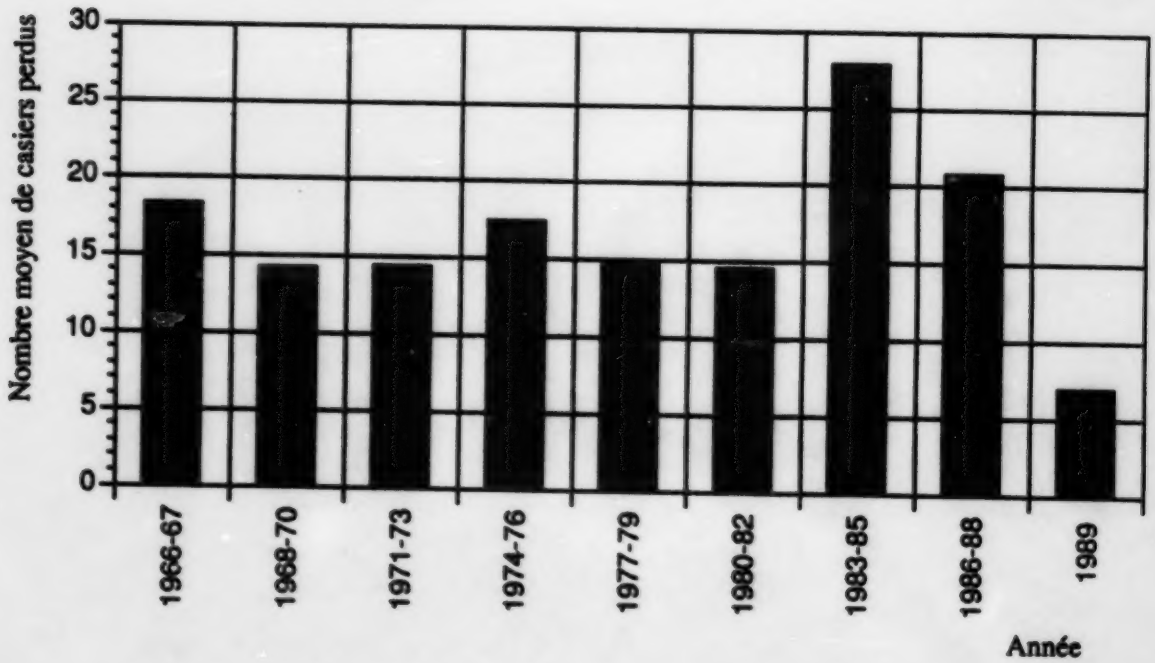

Fig.22. Nombre moyen de casiers perdus en mer par bateau de crabe des neiges entre 1966 et 1989.

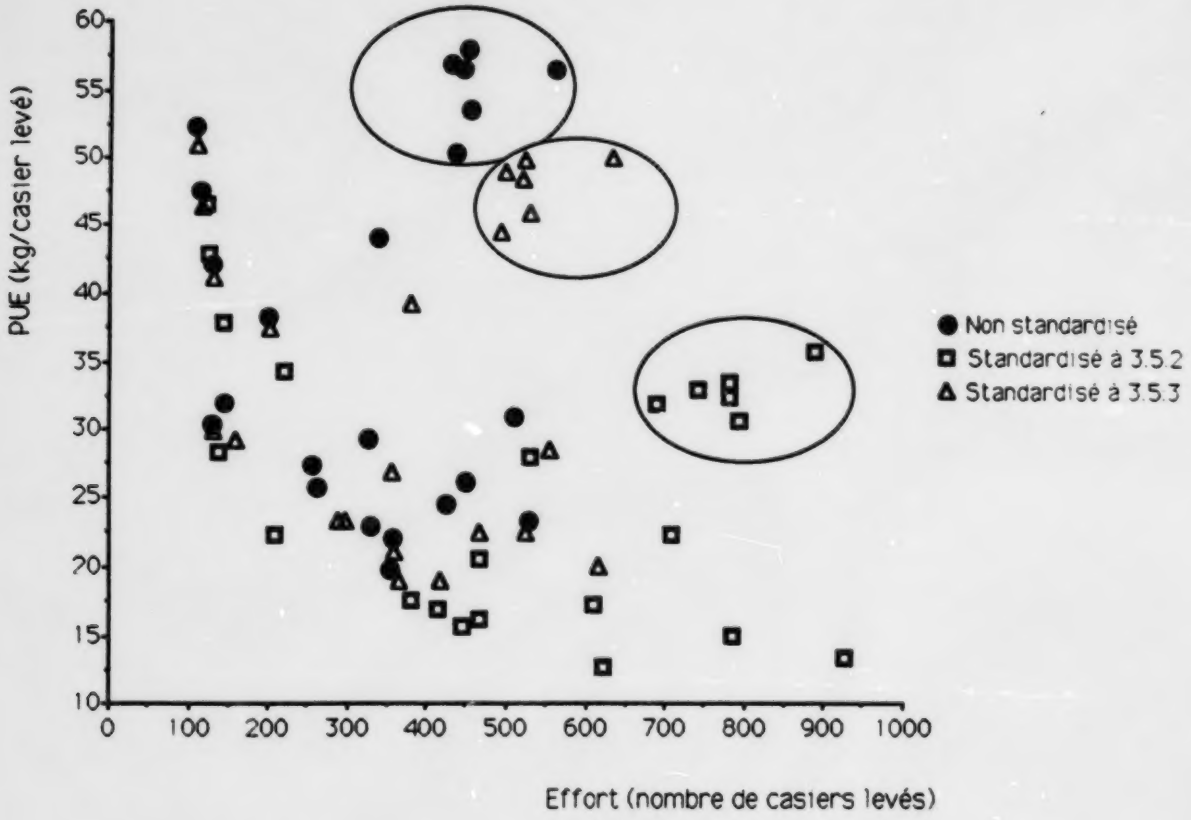

Fig.23. Evolution des PUE vs. l'effort non standardisé et standardisé (casier rectangulaire 1,5 m : casier rectangulaire 1,8 m) des données historiques de la pêcherie du crabe des neiges du sud-ouest du golfe du Saint-Laurent entre 1966 et 1990. Les données pour la période 1981-86 sont encerclées.